Granuladores de serie 1000
Modelos 10 x 12 y 10 x 18

Modelos cubiertos:
GP, BP, 1000X, MTG

Referencia: MAN-CA025490 SP
Número de boletín: GRN1-635
Fecha efectiva: 1 de agosto de 2012



Anote sus números de serie aquí para su consulta futura:

_____________________________ _____________________________

_____________________________ _____________________________

_____________________________ _____________________________

Estamos comprometidos con un programa de mejora de productos.
Las especificaciones, la imagen y las dimensiones descritas en este manual están sujetas a cambio sin previo aviso.

DCN n.º ____________

Información de expedición

Desembalaje e inspección

Debe inspeccionar su granulador en busca de eventuales daños de transporte.

Revise minuciosamente el equipo en busca de daños que puedan haberse producido en tránsito, como cables y componentes rotos o desprendidos, piezas metálicas y tornillos de montaje sueltos, etc.

En caso de daños de transporte

De acuerdo con los términos y condiciones contractuales del transportista, la responsabilidad del expedidor finaliza en el momento y el lugar de carga.

Avise al agente local de la empresa de transportes si descubre algún daño.

Conserve los productos dañados y el material de embalaje para la inspección del agente. **No devuelva productos antes de la inspección y la autorización de la empresa de transporte.**

Presente una reclamación con la empresa de transporte. Respalde la reclamación haciendo referencia al informe del agente. Una copia certificada de nuestra factura está disponible bajo demanda. El conocimiento de embarque original se adjunta a nuestra factura original. Si la expedición estaba pagada de antemano, escríbanos para una factura de transporte confirmada.

Avise al área de servicio al cliente de su deseo de asistencia y para obtener un número RMA (autorización de devolución de material).

Si el envío no está completo

Compruebe en la lista de envío si los elementos atrasados están anotados en ella. Debería tener:

- ☑ El granulador
- ☑ El conocimiento de embarque
- ☑ La lista de envío
- ☑ Paquete de funcionamiento e instalación
- ☑ Esquema eléctrico y diagramas de distribución de paneles
- ☑ Manuales de instrucciones de componentes

Vuelva a inspeccionar el contenedor y el material de embalaje por si hubiera pasado por alto algún elemento pequeño durante el desembalaje.

Si el envío no es correcto

Si el envío no es lo que pidió, **póngase inmediatamente en contacto con el departamento de expedición**. Para obtener asistencia inmediata, póngase en contacto con el centro correcto indicado en la sección de asistencia técnica de este manual. Tenga a mano el número de pedido y el número de artículo. *Conserve los artículos hasta que reciba instrucciones de envío*.

Devoluciones

No devuelva artículos dañados o incorrectos hasta recibir instrucciones de envío del departamento de expedición.

Devoluciones de crédito

Antes de devolver cualquier material, el **fabricante** debe **autorizarlo.** Se asignará un número RMA para el equipo que se devolverá.

Ha de indicarse un motivo para solicitar la devolución.

TODO el material devuelto comprado del **fabricante** está sujeto a un coste de reposición en existencias del 15 % (75,00 $ como mínimo).

TODAS las devoluciones deben enviarse con costes prepagados.

Ha de indicarse el número y la fecha de la factura o el número y la fecha del pedido de compra.

No se emitirá crédito para el material que no se encuentre dentro del periodo de garantía del fabricante y/o en estado nuevo y no usado, apto para la reventa.

Devoluciones en garantía

Antes de devolver cualquier material, el fabricante debe **autorizarlo.** Se asignará un número RMA para el equipo que se devolverá.

Ha de indicarse un motivo para solicitar la devolución.

Todas las devoluciones deben enviarse con costes prepagados.

Ha de indicarse el número y la fecha de la factura o el número y la fecha del pedido de compra.

Después de inspeccionar el material, el **fabricante** lo sustituirá o emitirá crédito por el mismo, a su discreción. Si el material presentase defectos de material o de mano de obra y fue fabricado por nuestra empresa, los componentes comprados están cubiertos por estas condiciones de garantía específicas.

Índice

Chapter 1: Seguridad

Chapter 1: Seguridad

1-1 Cómo utilizar este manual

Utilice este manual como guía y referencia para instalar, operar y mantener su granulador. La finalidad del mismo es ayudarle a aplicar técnicas eficientes y probadas que mejoran la productividad del equipo.

Este manual solo cubre el mantenimiento correctivo ligero. No debe realizarse otro tipo de mantenimiento sin consultar primero con un ingeniero de servicio.

La sección Descripción funcional presenta modelos cubiertos, características estándar y características de seguridad. Las secciones adicionales de este manual ofrecen instrucciones para la instalación, procedimientos previos a la explotación, el funcionamiento, el mantenimiento preventivo y el mantenimiento correctivo.

El capítulo Instalación incluye datos necesarios para recibir, desembalar, inspeccionar y ajustar el granulador. Por un coste simbólico, podemos ofrecerle también la asistencia de un técnico competente para ayudarle a formar a su o sus operarios. Esta sección incluye instrucciones, controles y ajustes que deben observarse antes de iniciar el funcionamiento del granulador. Estas instrucciones están concebidas para sustituir los procedimientos estándar de taller realizados en intervalos de turnos, diarios y semanales.

El capítulo Funcionamiento incluye una descripción de controles eléctricos y mecánicos, además de información para operar el granulador de forma segura y eficiente.

El capítulo Mantenimiento está concebido para servir como fuente de instrucciones detalladas de montaje y desmontaje para aquellas partes del equipo que demandan servicio. Se incluyen secciones de mantenimiento preventivo para garantizar que su granulador ofrezca un servicio excelente y duradero.

El capítulo Resolución de problemas sirve como guía para la identificación de los problemas más comunes. Se indican los problemas potenciales, junto con causas posibles y soluciones relacionadas.

El capítulo Apéndice contiene especificaciones técnicas, dibujos, esquemas, listas de piezas y opciones disponibles. Con su paquete de documentos de expedición se proporciona una lista de piezas de recambio con números de piezas específicos para su máquina. Consulte en esta sección una lista de piezas de recambio disponibles. Tenga a mano su número de serie y número de modelo al realizar pedidos.

Símbolos de seguridad utilizados en este manual



Los siguientes símbolos de seguridad se utilizan para advertirle de posibles peligros de lesión personal. Observe todos los mensajes de seguridad de estos símbolos para evitar y la muerte.

PELIGRO indica una situación peligrosa inminente que, si no se evita, provocará la muerte o graves.



ADVERTENCIA indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, puede provocar la muerte o lesiones graves.

PRECAUCIÓN indica una situación o una práctica potencialmente peligrosa que, si no se evita, puede provocar lesiones leves o daños materiales.

Ilustración 1: Símbolos de seguridad y advertencia

Símbolo de advertencia de peligro	Descripción/Explicación	Mantenimiento preventivo
	Peligro por alta tensión. El armario eléctrico se alimenta de energía eléctrica trifásica. Tenga precaución al utilizar o mantener este producto.	Inspeccione cada seis meses la fijación segura de todas las conexiones eléctricas. Para obtener más información, consulte el capítulo Mantenimiento de este manual
	Peligro de aplastamiento de manos.	Inspeccione cada mes el desgaste de las cuchillas. Para obtener más información, consulte el capítulo Mantenimiento de este manual
	Si la máquina está equipada con correas y poleas, puede existir un peligro de aprisionamiento de manos.	Inspeccione cada mes el desgaste de las correas. Para obtener más información, consulte el capítulo Mantenimiento de este manual.
	Las manos podrían resultar atrapadas o cortadas si entran en la zona de peligro de engranajes o cizallas.	Inspeccione cada mes el desgaste de las cuchillas. Para obtener más información, consulte el capítulo Mantenimiento de este manual.
	La unidad puede generar un ruido continuo superior a 85 dBA y/o proyectar piezas bajo condiciones normales de funcionamiento.	Lleve siempre protección ocular y auditiva cuando la máquina esté en funcionamiento o cuando realice trabajos de mantenimiento.

Símbolo de obligación	Descripción/Explicación
	Lea el manual del operador. Este equipo debe ser operado y mantenido por personal adecuadamente instruido. La información contenida en este manual debe leerse y comprenderse antes de operar este equipo.
	Bloqueo. Este equipo funciona con energía eléctrica trifásica. Por tanto, al efectuar cualquier operación de mantenimiento recomendamos seguir las normas locales para realizar un procedimiento de bloqueo/corte de electricidad.
	Lleve guantes protectores. Este equipo funciona con cuchillas y rotores afilados. Recomendamos que los técnicos utilicen guantes al realizar trabajos de mantenimiento para proteger sus manos de esas superficies afiladas.
	Llevar protección auditiva y ocular. Esta unidad genera ruido continuo y puede proyectar piezas.
	No acceder a la unidad. Se prohíbe acceder a la unidad cuando esta se encuentra en funcionamiento, ya que ello puede tener como resultado lesiones graves.

1-2 Normas generales de seguridad

Esta máquina utiliza cuchillas para cumplir su finalidad prevista. En consecuencia, puede ser una máquina peligrosa de operar y mantener si no se siguen las normas de seguridad.

Estas normas deben ser leídas, comprendidas y revisadas de forma periódica por todo el personal que trabajan de algún modo con esta máquina.

Nunca opere la máquina ni haga funcionar a modo de impulsos el rotor a menos que las cubiertas de la cámara de corte, el canal de descarga y las protecciones estén colocados y asegurados. No eluda enclavamientos de seguridad.

Nunca opere la máquina ni haga funcionar a modo de impulsos el rotor a menos que las cubiertas de la cámara de corte, el canal de descarga y las protecciones o cubiertas estén colocados y asegurados. No eluda enclavamientos de seguridad.

Antes de eliminar un atasco o realizar un trabajo de mantenimiento, el motor debe desconectarse y el suministro eléctrico debe cortarse. Asegúrese de que el rotor se haya detenido. No se debe introducir las manos en la máquina para eliminar el atasco.

No introduzca ninguna extremidad en las aberturas de los rodillos de alimentación ni en la zona de descarga salvo que los motores estén eléctricamente desconectados y el rotor y los rodillos de alimentación estén detenidos.

Nunca introduzca los dedos por agujeros en la criba.

Asegúrese de que las correas trapezoidales estén correctamente alineadas y que la tensión sea máxima.

Hay que prestar especial precaución a que todos los pernos estén siempre correctamente apretados. Durante el funcionamiento de la máquina, los pernos de las cuchillas del rotor podrían aflojarse. Aunque se utilizan roscas finas en los pernos de las cuchillas del rotor, debería controlar con frecuencia el apriete de los pernos.

La máquina está diseñada para la granulación de materiales plásticos. No introduzca otros materiales en la máquina.

1-3 Responsabilidad

Estas máquinas están construidas para la máquina seguridad de los operarios si se utilizan en condiciones normales de funcionamiento y si se observan las instrucciones recomendadas en el mantenimiento y el funcionamiento de la máquina.

Todo el personal encargado del uso de la máquina debe familiarizarse con su funcionamiento según lo descrito en este manual.

El funcionamiento correcto de la máquina promueve la seguridad del operario y todos los trabajadores cerca de este.

Familiarizarse con los materiales, la inspección, las limitaciones de velocidad, las cribas, el mantenimiento de protecciones y la responsabilidad total del usuario le ayudará a reconocer áreas potenciales de peligro.

Cada persona debe asumir responsabilidad por observar las normas de seguridad prescritas indicadas. Deben seguirse y observarse todas las señales de precaución, advertencia y peligro. Ha de informar a su superior directo de todas las áreas de peligro real o potencial.

1-4 Advertencias y precauciones

Nuestros granuladores están diseñados para ofrecer un funcionamiento seguro y fiable cuando se instalan y operan dentro de las especificaciones de diseño, siguiendo las normas de seguridad nacionales y locales.

Para evitar posibles lesiones personales o daños a equipos al instalar, operar o mantener este granulador, utilice su buen criterio y siga estas prácticas seguras:

- ☑ **APRENDA Y OBSERVE** la política de seguridad de su empresa relativa al equipo de granulación.
- ☑ **DESPLAZAMIENTO O ELEVACIÓN DEL GRANULADOR:** Pese a que nuestro equipo está construido y diseñado para una gran solidez en funcionamiento, hay que tener precaución al mover la máquina por el suelo o elevarla. Pueden producirse daños en cubiertas de chapa de metal, armarios eléctricos o pequeñas abrazaderas si se aplica presión a los mismos al mover el granulador. Cuando eleve el granulador, cerciórese del peso total de la máquina y de la capacidad del equipo elevador. (Consulte en las hojas de especificaciones del granulador los pesos y dimensiones de la máquina.)
- ☑ **UBICACIÓN DEL GRANULADOR:** Hay que garantizar un espacio suficiente para el mantenimiento rutinario a fin de abrir la máquina para reparar cuchillas, cribas o para la limpieza. Unos correctos espacios de servicio también permitirán a las personas que trabajan en la máquina estar claramente visibles para otras personas, lo cual reduce peligros de seguridad potenciales.
- ☑ **ORGANIZACIÓN SEGURA DEL TRABAJO:** La zona de trabajo debe mantenerse despejada y ordenada durante periodos de funcionamiento y mantenimiento. No deben dejarse en la máquina ni alrededor de esta herramientas de mano u otros objetos de metal. Cualquier herramienta u otro objeto de metal que caiga por accidente en la abertura de alimentación de la tolva puede provocar daños graves a la cámara de corte interna, al rotor y a los componentes de la criba.



- ☑ **HAY QUE LLEVAR SIEMPRE GAFAS DE SEGURIDAD O CARETA DE PROTECCIÓN** al realizar trabajos de mantenimiento o al operar la máquina. Pese a que nuestras máquinas están diseñadas para un control máximo de retroceso, hay que tener precaución al trabajar cerca de la abertura de alimentación de la tolva para protegerse contra un retroceso imprevisto de material.



- ☑ **PROTECCIÓN AUDITIVA** puede requerirse al operar la máquina durante la granulación de materiales muy duros o ruidosos. La Ley de Seguridad y Salud Ocupacional de 1970 ha establecido directrices de obligado cumplimiento para exposiciones permisibles a ruidos (OSHA 1910.95).
- ☑ **NUNCA** intente operar el granulador a menos que esté completamente montado con todas las protecciones y enclavamientos en su sitio y operativos.
- ☑ **OBSERVE** todas las señales de peligro, advertencia, precaución y seguridad en el equipo.
- ☑ Al finalizar cualquier trabajo de mantenimiento en la máquina, asegúrese de que **TODAS LAS PROTECCIONES Y CUBIERTAS DE SEGURIDAD** estén fijadas de forma segura y correcta antes de reanudar el funcionamiento de la máquina. Todos los pernos deben estar colocados y correctamente apretados. **TODO CORTOCIRCUITO PUEDE PROVOCAR LESIONES AL PERSONAL O DAÑOS AL EQUIPO.**

- ☑ **NUNCA** lleve ropa no ceñida, corbatas ni elementos sueltos como pendientes, cinturones o cordones. NUNCA debe llevar joyas como, p. ej., relojes de pulsera, pulseras o anillos. El pelo largo debe recogerse o envolverse en una redecilla ajustada. NUNCA se apoye contra el granulador ni coloque las manos o los pies en el granulador cuando este se encuentre en funcionamiento o abierto para mantenimiento. NUNCA permanezca sobre el granulador cuando este se encuentre en funcionamiento.
- ☑ **ROTACIÓN DE MOTORES:** La dirección de rotación correcta del motor del granulador está marcada claramente en la máquina. Compruebe siempre la correcta rotación de los motores. Una dirección de rotación incorrecta puede causar graves daños.
- ☑ **PUESTA A TIERRA ELÉCTRICA:** Todos los equipos eléctricos en el granulador deben ponerse a tierra observando todas las normas locales y el artículo 250 del Código eléctrico nacional.



- ☑ **DESCONECTE Y BLOQUEE SIEMPRE** la alimentación eléctrica al granulador antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento.
- ☑ **LOS ENCLAVAMIENTOS DE SEGURIDAD NO DEBEN ELUDIRSE.** Los enclavamientos de seguridad mecánicos y eléctricos garantizan la seguridad del personal. Nunca deben manipularse ni retirarse POR NINGÚN MOTIVO. Su funcionamiento correcto debe ser controlado con frecuencia por un mecánico cualificado.
- ☑ **NUNCA** modifique la configuración de la máquina o de componentes individuales sin la autorización por escrito de la fábrica.

Para obtener más información sobre la seguridad, la instalación y el funcionamiento del granulador, consulte la *Norma nacional estadounidense para máquinas de plásticos—Granuladores, peletizadores y cortadoras en forma de dados utilizados para reducción de tamaño de plásticos—Construcción, mantenimiento y uso*. ANSI B151.11-1982.

Reconocimos hace mucho tiempo la importancia de la seguridad y hemos diseñado y fabricado nuestro equipo considerando principalmente la seguridad de los operarios. Esperamos que usted, como usuario, siga todas las recomendaciones anteriores para hacer que la seguridad de los operarios sea una realidad.

⚠WARNING

Advertencia adicional:

El proceso de granular y transportar materiales crea inevitablemente niveles de polvo que pueden potencialmente generar un peligro si no se siguen determinados procedimientos o precauciones. Polvo peligroso se define como cualquier partícula de material de 420 micrones o más pequeña (menos de 40 de malla 0,0164") que está dispersa en el aire o que se recoge en superficies de más de 1/32" de espesor.

<u>A continuación se indican algunas precauciones que deben seguirse para evitar los peligros relacionados con el polvo.</u>

1. Utilice siempre la criba más grande del granulador o rectifique el tamaño de partícula para su proceso. Cuanto más grande sea la criba menos polvo se generará.
2. Conozca las características específicas del material que granula. Si su material es especialmente polvoriento, infórmese de otros equipos que puedan ayudar a controlar los niveles de polvo.

3. Mantenga limpia la zona alrededor del granulador minimizando las fugas de la máquina o del sistema de transporte/recogida. Se recomienda utilizar una aspiradora industrial, según se requiera, para mantener la zona limpia.
4. Al limpiar el granulador para cambios de color o material se recomienda emplear una aspiradora industrial. No utilice aire comprimido para soplar material en superficies de la máquina.
5. Establezca procedimientos de mantenimiento frecuente de aberturas de cuchillas. Los diferentes materiales tienen efectos distintos sobre el desgaste de las cuchillas y, en última instancia, sobre la abertura de la cuchilla en funcionamiento. Grandes aberturas de cuchilla (2 o 3 veces el ajuste original) puede generar mayores niveles de polvo.

Tenga en cuenta también que el proceso de granulación puede generar calor suficiente para fundir materiales y causar potencialmente fuego o explosiones.

<u>A continuación se indican algunas precauciones que deben seguirse para evitar los peligros relacionados con el fuego/las explosiones.</u>

1. Alimente materiales de proceso con la velocidad adecuada en función de la capacidad productiva del granulador y el tamaño de criba empleado para el material. Una alimentación excesiva puede provocar atascos y/o fusión de material de proceso que puede generar gas potencialmente explosivo.
2. Controle los sistemas de transporte neumáticos utilizados para transportar granulado desde el granulador. La pérdida de transporte puede causar acumulación de material y, en última instancia, fusión y generación de gas.
3. Mantenga aberturas de cuchilla correctas en el granulador. Aberturas de cuchilla pequeñas pueden provocar colisiones de cuchillas, lo cual puede tener como resultado una fricción excesiva que caliente el material de proceso y pueda provocar una ignición potencial.
4. En función de las características del material que se procesa, considere el uso de equipos de extinción/detección de explosiones en combinación con su granulador.

<u>Normas publicadas aplicables:</u>
- NFPA 650 Norma para sistemas de transporte neumáticos para sólidos particulados combustibles
- NEPA 69 Norma para sistemas de prevención de explosiones
- NFPA 654 Norma para la prevención de fuego y explosión de polvo de la fabricación, el procesamiento y la manipulación de sólidos combustibles
- NFPA 499 Práctica recomendada para la clasificación de polvo combustible

Chapter 2: Descripción del funcionamiento

2-1 Modelos cubiertos en este manual

Este manual proporciona las instrucciones necesarias para la instalación, el ajuste y el mantenimiento de nuestros granuladores 10 x 12 y 10 x 18 y cubre los modelos: GP, BP, 1000X & MTG.

2-2 Descripción general

El granulador está formado por una tolva de alimentación en la que se introduce el material que se granulará, montada en una cámara de corte, en la que una serie de cuchillas giratorias y fijas reducen el material a gránulos, el tamaño de los cuales viene determinado por los orificios de la criba; los gránulos caen y se recogen en el recipiente inferior. El funcionamiento del granulador está controlado por un panel de control y se acciona mediante un motor eléctrico.

La tolva está diseñada para inclinarse hacia atrás y la base de la criba para oscilar hacia abajo para un rápido acceso a la cámara de corte.

Estos granuladores compactos, fácilmente desplazables, insonorizados, de baja velocidad, están diseñados para la granulación junto a la prensa, para alimentación manual, por robot o cinta transportadora. Los granuladores de serie 1000 son ideales para rechazar componentes de moldeo por inyección, soplado y procesos de extrusión.

2-3 Características típicas y componentes

Tolva

La tolva es un recinto vertical fijada por pernos en la parte superior de la cámara de corte. La tolva está diseñada para facilitar la alimentación de material a las cuchillas giratorias y para proteger al operador del material que pueda salir expulsado.

Cámara de corte

La cámara de corte es un recinto rectangular formado por el bastidor principal, las cuchillas fijas, las pantallas de las cuchillas fijas, un rotor equilibrado y una criba.

El bastidor principal de la cámara de corte soporta las cuchillas fijas y las pantallas de las cuchillas fijas. La pantalla de la cuchilla fija de carrera descendente es ajustable.

La criba está apoyada por debajo del rotor y actúa como barrera separadora respecto al material granulado, reteniendo el material en la cámara de corte hasta que el tamaño de las partículas pasa por los agujeros de la criba.

El rotor soporta las cuchillas del rotor. La rotación del rotor genera una acción de corte entre las cuchillas del rotor y las cuchillas fijas estacionarias, reduciendo así el tamaño del material.

Sistema de accionamiento

El rotor es accionado de forma indirecta por el motor a través de correas trapezoidales. La polea del eje del motor, las correas trapezoidales y la polea del eje del rotor están apantalladas mediante cubiertas de seguridad o un aislamiento acústico.

El motor está montado sobre una base deslizante ajustable que se encuentra montada en el extremo izquierdo del granulador.

Sistema de descarga

El material granulado que cae por la criba se recoge en un canal de descarga por debajo de la cámara de corte y se conduce a un recipiente. El recipiente puede retirarse de la parte frontal del granulador para su vaciado.

En modelos equipados con un sistema de succión (opcional), el material granulado que ha caído por la criba se recoge en una pieza de transición situada por debajo de la cámara de corte. La pieza de transición está conectada con un soplador que transporta el material granulado por un conducto hacia el separador ciclón. El separador ciclón permite que el material granulado caiga fuera del sistema de aire en un recipiente.

Base

La base está montada sobre ruedas, con dos ruedas pivotantes para una colocación sencilla.

2-4 Características de seguridad

Interruptores de seguridad

Los interruptores de seguridad en todas las cubiertas de acceso están cableados con el circuito de control del arrancador. La máquina no puede ponerse en funcionamiento si estas piezas están abiertas. No obstante, por motivos de seguridad, la máquina debe desconectarse de las líneas de alimentación mediante un desconectador o extrayendo el enchufe de su toma. Compruebe de forma periódica el funcionamiento de todos los interruptores de seguridad.

Señales de seguridad

La máquina tiene fijado un conjunto de chapas de metal para advertir de peligros potenciales.

Equipo de reducción de ruido

El equipo de reducción de ruido hará que el nivel de ruido de su máquina cumpla los límites de la Ley de seguridad y salud ocupacional. El material, la configuración de piezas, la velocidad de alimentación y el nivel de ruido ambiental deben especificarse en el momento de la consulta.

Se ha realizado una investigación para valorar el ruido generado por el funcionamiento de los modelos de granulador con aislamiento acústico 1012 y 1018.

La comprobación está ideada para determinar un nivel de ruido general durante el funcionamiento del granulador. Pese a que los niveles de ruido de funcionamiento varían con diferentes materiales procesados, configuraciones de material, capacidades y métodos de transporte, la información aquí presentada ofrecerá al usuario un nivel de ruido medio al que pueden estar expuestos los operarios.

Se han tomado como base las siguientes normas técnicas para determinar el nivel de ruido emitido por la máquina:

- S.P.I. Prueba de ruido – Procedimiento de medición de ruido para granuladores, de la Sociedad de la Industria del Plástico.
- UNI7712 – Máquinas herramientas – Determinación del ruido en el entorno de trabajo – 1977
- ISO3746 – Acústica – Determinación del nivel de intensidad acústica de fuentes de ruido - Método diseñado para condiciones de campo libre sobre un plano de reflexión – 1981
- ISO3746 – Acústica – Determinación del Nivel de intensidad acústica de fuentes de ruido – Método de estudio – 1979
- DIN45635 – Mediciones de ruido transmitido a través del aire emitido por máquinas – Método de medición de recubrimientos – 1972.

Las especificaciones técnicas de los modelos de granulador con aislamiento acústico 1012 y 1018 (Ilustración 2) y los métodos de comprobación utilizados para determinar el nivel de ruido generado se describen a continuación (Ilustración 4). Ilustración 3 indica los niveles de ruido medios Lpm en dB(A) para cada modelo de máquina así como una media de los niveles de ruido medidos en las cuatro posiciones mostradas en el diagrama de debajo.

Posición del

1

Punto de

osición de los
etectores
otométricos (h=1,5

Muestra de material S.P.I

Tipo: PVC 1120 SCH40
ASTMD-1785
Longitud: 145 mm
Diám. ext.: 33.5 mm
Diám. int.: 26.5 mm
Espesor: 3.5 mm
Masa: 0,069 kg

Ilustración 2: Especificaciones de la comprobación de ruido

Máquina sometida a comprobación

2

4

Modelo	**Potencia del motor**	**Velocidad del rotor**	**Producción ***	**Producción al 75 %**	**Alimentación de prueba (método SPI)**	
	kW	**Rev./min.**	**Kg/h**	**Kg/h**	**N.º de piezas/min.**	**Kg/h**
1012	5,5	340	140	105	24	99,5
1018	7,5	340	200	150	36	149,0

1,0 m

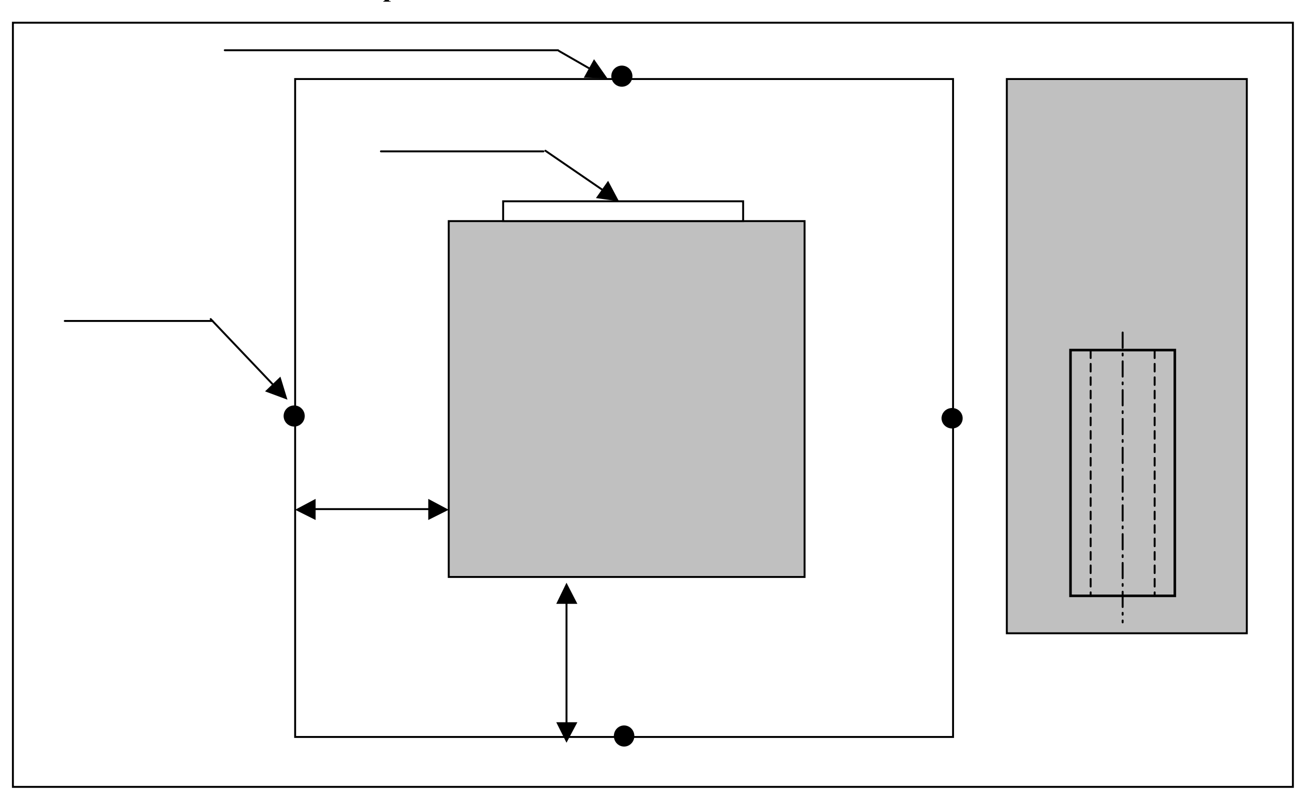
Ilustración 3: Niveles de ruido medios

1,0 m

3

Modelo 1012 con aislamiento acústico		**Modelo 1018 con aislamiento acústico**	
Posición	**Niveles de ruido en dB(A)**	**Posición**	**Niveles de ruido en dB(A)**
1	84,3	1	86,0
2	83,6	2	85,6
3	82,6	3	84,1
4	82,2	4	84,1
Lpm	93,2	Lpm	85,0

Ilustración 4: Método de comprobación de ruido



∗ Todos los granuladores se suministran con un diámetro de agujero de 5/16" (8 mm).

Chapter 3: Instalación

3-1 Desembalaje del equipo

El granulador completo está apoyado sobre patines para el envío. El recipiente se ha retirado del granulador para facilitar la elevación con una carretilla de horquilla elevadora. El recipiente está empaquetado con piezas de recambio si así se requiere. Vea el anexo para consultar datos dimensionales detallados y los pesos correspondientes.

Prepare de antemano el lugar que ha elegido para la instalación del granulador. Asegúrese de que la zona que ocupará la máquina esté limpia, nivelada y libre de obstrucciones. La máquina debe instalarse en un suelo de hormigón y hay que tener cuidado al mover la máquina por un suelo de madera hueco para que la carga puntual de las ruedas no provoque daños. El suelo del lugar que ha elegido debe tener una capacidad portante correcta para soportar el peso de la máquina. En caso necesario, utilice cuñas de acero para nivelar la máquina.

Coloque la máquina de modo que se pueda acceder a los componentes eléctricos, la criba y la tolva. El personal de mantenimiento debe tener acceso sin restricciones a las unidades en las que trabajarán.

Para evitar aplastamientos de las personas que trabajan cerca de la máquina debe mantenerse una distancia de separación adecuada entre máquinas, paredes o divisiones. Las puertas y cubiertas con bisagras deben poder abrirse completamente. Restricciones pueden obligar a trabajar en espacios confinados. Un operario sin equilibrio y con un acceso incómodo a una zona parcialmente oscurecida no está seguro.

Si en la inspección después del envío no se han observado daños de transporte, desembale la unidad retirando todos los dispositivos de sujeción, fijaciones, pernos, tuercas, etc. Saque el sobre con los diagramas eléctricos y el manual de instrucciones de la zona de salida de la base.

Ahora puede elevar la máquina del patín. Para elevar y mover el granulador de forma segura y correcta, cubra todas las esquinas y bordes afilados y utilice el tipo de equipo con las características y la capacidad más apropiadas. Utilice los puntos de elevación designados y NO eleve la máquina por las asas de la tolva ni las protecciones.

Si utilice una carretilla de horquilla elevadora para mover el granulador, coloque las horquillas de transporte debajo de la base. Si no hay disponible una carretilla de horquilla elevadora es posible utilizar cables o correas siempre que sean suficientemente fuertes para soportar el peso del granulador.

3-2 Tensado de correas

Tense las correas con la fuerza recomendada máxima. Compruebe la tensión como mínimo dos veces durante el primer día de funcionamiento. Consulte en la sección 5-5 de la página 30 el procedimiento de tensado de correas.

3-3 Conexiones eléctricas

Compruebe las exigencias de tensión/amperaje en la chapa de características y asegúrese de que el suministro eléctrico es el adecuado antes de realizar cualquier conexión eléctrica. Asegúrese de que las tres fases estén correctamente cableadas.

Conduzca líneas de alimentación y líneas de tierra de dimensión correcta desde un desconectador con fusible a la unidad. Proporcione una protección contra sobrecorriente externa a la unidad, utilizando disyuntores o fusibles. Si emplea fusibles, asegúrese de que sean fusibles de elemento doble, retardadores, con un tamaño adecuado conforme a su código eléctrico. Vea las especificaciones técnicas en el anexo para consultar exigencias de potencia, tensión, fase y frecuencia con el fin de determinar el tamaño y el régimen del cable de alimentación requerido.

Utilice el siguiente procedimiento para completar las conexiones eléctricas:

1. Asegúrese de que los elementos calentadores del arrancador responden a las exigencias del motor. Si no se suministran controles, los interruptores de límite proporcionados en la máquina deben cablearse en el circuito en la caja de terminales común.
2. Compruebe que los interruptores de límite están cerrados.
3. Conecte el interruptor en la fuente de alimentación principal.
4. Haga funcionar el motor a modo de impulsos pulsando el botón ARRANQUE y luego el botón DESCON. Esto hace que el motor arranque y se detenga.
5. Con la alimentación eléctrica conectada, compruebe que el motor gira en sentido horario en el punto de observación de la protección de la correa. Si la rotación del motor es correcta, continúa con el siguiente paso. Si la rotación es incorrecta, complete el siguiente procedimiento:
    a. Corte la potencia y desconecte la fuente de alimentación entrante.
    b. Invierta dos de las tres conexiones de la línea de alimentación a la máquina.
    c. Vuelva a conectar la línea de alimentación entrante y conecte el interruptor de potencia principal para volver a comprobar la rotación del accionamiento del motor.
6. Si hay montado un sistema succión (opcional), pulse el botón ARRANQUE succionador y compruebe la rotación del motor del soplador. El motor del soplador debe girar en sentido antihorario. Si la rotación del motor del soplador es correcta, continúe con el paso 7. Si la rotación del motor del soplador es incorrecta, complete el siguiente procedimiento:
    a. Corte la potencia y desconecte la línea de alimentación entrante.
    b. Invierta dos de las tres conexiones de la línea de alimentación al motor del soplador.
    c. Vuelva a conectar la línea de alimentación entrante y compruebe de nuevo la rotación del motor del soplador.
7. Deje que todos los motores se embalen durante 30 segundos como mínimo.

3-4 Acceso a la cámara de corte

Deberá acceder a la cámara de corte antes de la primera puesta en funcionamiento y para diversos procedimientos de mantenimiento. Utilice el siguiente procedimiento para acceder a la cámara de corte:

1. Desconecte la alimentación principal, retire los fusibles de línea y marque la máquina como fuera de servicio.
2. Abra el panel frontal y retire el recipiente.
3. Desenrosque el pasador de la cámara de corte y descienda con cuidado la criba.
4. Retire la criba manteniéndola en una posición horizontal.
5. Abra la cubierta trasera.
6. Gire completamente hacia atrás la tolva de alimentación para acceder a la cámara de corte.

3-5 Cierre de la cámara de corte

Una vez completado el trabajo de mantenimiento o ajuste dentro de la cámara de corte, utilice el siguiente procedimiento para cerrar la cámara de corte y reanudar el uso del granulador:

1. Gire la tolva de alimentación hacia delante sobre la cámara de corte.
2. Cierre la cubierta trasera.
3. Vuelva a colocar la criba en su base.
4. Eleva con cuidado la criba y apriete el pasador de la cámara de corte.
5. Introduzca el recipiente y cierre el panel principal.
6. Retire la protección de la correa de accionamiento y gire el rotor a mano desde el exterior de la máquina para comprobar que no hayan quedado en la máquina ni dentro de la máquina herramientas, instrumentos o piezas sueltas.
7. Vuelva a colocar los fusibles de línea, conecte la potencia y retire la etiqueta de fuera de servicio de la máquina.

3-6 Puesta en marcha inicial

Esta máquina ha funcionado con potencia y se ha comprobado en fábrica antes del envío. La configuración y los ajustes necesarios se han realizado de modo que apenas se requieren reajustes al poner en funcionamiento la máquina en su nuevo emplazamiento.

Cuando se hayan realizado todas las conexiones eléctricas y mecánicas y se hayan cumplido todos los requisitos de lubricación, deben seguirse atentamente los siguientes pasos de puesta en funcionamiento antes de intentar colocar material en la tolva de alimentación. Utilice el siguiente procedimiento para preparar la máquina para la puesta en marcha inicial:

⚠WARNING ***Antes de operar el granular, asegúrese de que este se haya montado y cableado correctamente.***

1. Acceda a la cámara de corte según lo descrito en la sección 3-4 en la página 21.
2. Limpie a fondo los materiales anti-oxidación y la grasa del interior de la cámara de corte y la criba.
3. Compruebe todas las cuchillas del rotor para cerciorarse de que estén correctamente fijadas en el rotor y aseguradas. Pese a que están afiladas como conjunto, una cuchilla será probablemente 0,001" - 0,002" más alta que las otras. Esto debería marcarse y utilizarse al ajustar las cuchillas fijar para tener una separación correcta.
4. Utilice una galga de espesores para comprobar la separación entre el rotor y las cuchillas fijas girando el motor hacia atrás. El giro hacia atrás del motor ofrece una mejor apreciación y no corta la galga si las cuchillas estuviesen demasiado cerca. Compruebe las cuchillas en cada extremo solo. La separación correcta es 0,005" - 0,008" para la mayoría de materiales; esta separación es ligeramente mayor en el centro de las cuchillas.

NOTICE ***Vuelva a comprobar la separación después de las primeras 24 a 36 horas de funcionamiento.***

5. Para realizar el ajuste en las cuchillas fijas, los pernos de las cuchillas fijas deben apretarse a mano para sujetar la cuchilla con firmeza contra el asiento de la cuchilla a la vez que se ajusta la cuchilla hacia delante utilizando tornillos de empuje y tracción. Una vez fijada la separación, apriete los tornillos de la cuchilla fija con 95 Ft. Lb. (128 Nm) y las cuchillas del rotor con 100 Ft. Lb. (135 Nm).
6. Con las partes expuestas de la máquina completamente limpias y todos los pernos de sujeción de cuchillas firmemente asegurados, cierre la cámara de corte según lo descrito en la sección 3-5 en la página 21.



Después de la puesta en funcionamiento inicial, los tornillos de retención de las cuchillas del rotor deberán comprobarse después de 8 horas de funcionamiento para garantizar que se mantiene el par de apriete de 100 Ft. Lb. (135 Nm). Posteriormente, los tornillos de retención de las cuchillas del rotor deberían comprobarse cada semana.



El rotor ha de girarse como mínimo dos vueltas cada 30 días para evitar la indentación y la corrosión de los anillos de rodadura..

Chapter 4: Funcionamiento

4-1 Puesta en marcha

Antes de poner en funcionamiento la máquina, asegúrese de que el rotor gire libremente girándolo a mano desde el exterior de la máquina utilizando el acoplamiento o la polea, en función del tipo de accionamiento. Inspeccione detenidamente la cámara de corte para asegurarse de que no haya caído nada dentro de ella. Asegúrese de que todos los tornillos y pernos están correctamente asegurados. Compruebe todas las conexiones eléctricas y rotaciones del motor. Vea el capítulo 3 en las páginas 19-22 para consultar instrucciones de ajuste detalladas. Deje que todos los motores se embalen durante 30 segundos como mínimo.

NOTICE ***Si el granulador se para con frecuencia durante el uso, podría ser necesario ajustar la calibración de la "sobrecarga". Consulte los valores mostrados en el diagrama eléctrico.***

4-2 Alimentación del granulador

Alimente el granulador a través de la abertura en la tolva. El método de alimentación del granulador depende de la forma física y la naturaleza del material que se procesa.

Para una eficiencia máxima, el granulador debería alimentarse a una velocidad consistente con su capacidad; p. ej., si el granulador tiene una capacidad de 60 kg/h (132 lbs./hr.), entonces la velocidad de alimentación general es 1 kb/min. (2.2 lbs./min.). Bajo estas condiciones de funcionamiento, las proporciones correctas de partículas cortadas y no cortadas se darán en la cámara de corte.

⚠WARNING



El operario no debe intentar bajo ningún concepto acceder a la tolva para retirar material atravesado o atascado mientras el granulador está en funcionamiento. Para liberar la tolva de material atravesado o atascado, debe desconectarse la alimentación principal de la máquina y la máquina debe aislarse.

4-3 Liberación de una cámara de corte atascada

Nunca intente liberar una máquina atascada metiendo las manos en el rotor, las cuchillas del rotor o dentro de la cámara de corte. Las manos deben mantenerse alejadas del recorrido de giro de las cuchillas del rotor.

Una buena base sobre un suelo limpio es esencial y el cuerpo debería estar bien sujeto como protección contra la pérdida de equilibrio si el atasco se liberase repentinamente. Utilice el siguiente procedimiento para liberar una cámara de corte atascada:

1. Desconecte y bloquee la alimentación.
2. Asegúrese de que el rotor no se mueva.
3. Abra la máquina según lo indicado en la sección 3-4 en la página 21.
4. Utilice una palanca para ejercer fuerza sobre el rotor, normalmente en sentido contrario al sentido normal de rotación. En caso necesario, puede emplearse un mazo revestido de cuero y un bloque de madera de longitud suficiente para mantener las manos alegadas de la ruta de las cuchillas.
5. Utilice alicates para retirar el material de la cámara de corte, teniendo en cuenta que la extracción de material puede provocar la rotación del rotor y de las cuchillas del rotor.

6. Después de liberar el atasco, asegúrese de que la criba y todas las protecciones y cubiertas están aseguradas antes de conectar la alimentación y poner la máquina en marcha.

4-4 Desconexión

Utilice el siguiente procedimiento para desconectar la máquina de forma correcta y segura:

1. Detenga toda la alimentación de material.
2. Deje que el granulador siga funcionando hasta que la cámara de corte esté completamente vacía.
3. Pulse el botón de "parada" del motor de accionamiento. Esto desconecta el motor de accionamiento del rotor.
4. Una vez detenido el granulador, pulse el botón de parada del succionador (si corresponde) situado en el motor del soplador.
5. Desconecte el interruptor de alimentación principal.

Chapter 5: Mantenimiento

5-1 Plan de mantenimiento preventivo

Comprobar	Frecuencia
Separación de cuchillas	Semanal
Apriete de tornillos de retención de cuchillas	Semanal
Apriete de tornillos de retención de pantalla	Semanal
Apriete de tornillos de retención de base de criba	Semanal
Lubricación de rodamientos del motor de accionamiento	Mensual
Desgaste de la criba	Mensual
Tensión de correas	Mensual
Apriete de tornillos de la tolva y la cámara de corte	Mensual

5-2 Comprobación del interruptor corta-corriente

El interruptor corta-corriente de la cámara de corte garantiza que el granulador no pueda funcionar cuando la cámara de corte o la base de la criba están abiertas. Cuando se desenclava, los interbloqueos abren el circuito de control eléctrico al motor y evitan que la máquina funcione.

Para comprobar el interruptor corta-corriente, retraiga el tornillo del actuador de interbloqueo girándolo en sentido antihorario. Asegúrese de que el extremo del tornillo del actuador esté visible y libre de todo contacto. El granulador debe detenerse. Si el granulador no se detiene, el interbloqueo no está funcionando. Si el interbloqueo no funciona, el mecanismo completo, incluido el interruptor, debe retirare y desmontarse para determinar la causa del fallo de funcionamiento.

5-3 Sustitución y ajuste de las cuchillas

Durante el uso, la separación entre las cuchillas del rotor y las cuchillas fijar aumentará como consecuencia del desgaste. Se trata de algo normal y esta separación debe reajustarse una o dos veces antes de que sea necesario retirar las cuchillas para su reafilado. Compruebe cada semana el desgaste, la separación, la exposición y el apriete de los tornillos de las cuchillas.

Cuando se montan nuevas cuchillas en la máquina puede ser necesario un ajuste después de ocho horas de funcionamiento.

Antes de montar un juego de cuchillas nuevo o reafilado, asegúrese de que los asientos y los orificios de montaje de las cuchillas estén limpios. No utilice grasa ni aceite en tornillos o agujeros roscados al montar las cuchillas.

Las cuchillas deben sustituirse en juegos completos, ya que, de lo contrario, no se podrá conseguir una separación uniforme entre las cuchillas del rotor y las cuchillas fijas.

⚠WARNING ***Antes de aplicar una llave a cualquier perno de cuchillas, asegúrese de que el rotor esté bloqueado para evitar su rotación. Un método para hacerlo es utilizar un bloque de madera de como mínimo 1 1/2" de espesor entre una cuchilla y una parte fija del bastidor.***

Cuchillas del rotor

Recomendamos sustituir los tornillos de cuchillas del rotor por nuevos tornillos cada seis cambios de cuchillas para reducir el riesgo de fallo de tornillo a causa de alargamiento excesivo. Los tornillos deben sustituirse con el tipo especificado en la lista de piezas de recambio. Utilice el siguiente procedimiento para sustituir o ajustar las cuchillas del rotor:



Las cuchillas del rotor deben sustituirse asiento por asiento para evitar que el rotor gire en un estado desequilibrado.

1. Acceda a la cámara de corte según lo indicado en la sección 3-4 en la página 21.
2. Retire o mueva hacia atrás las cuchillas fijas para liberar las cuchillas del rotor de modo que el rotor pueda girar libremente.
3. Retire los pernos de las cuchillas del rotor y las cuchillas en cada asiento.
4. Limpie a fondos los asientos de las cuchillas.
5. Instale cuchillas nuevas o afiladas en cada asiento de cuchillas, asegurándose de que el rotor esté todavía bloqueado para evitar que gire al instalar cada cuchilla.
6. Apriete ligeramente los tornillos y asegúrese de que una galga de espesores de 0,04 mm (0,0015") no pase entre la parte trasera de la cuchilla y el asiento de cuchillas. En caso necesario, golpee suavemente la cuchilla con mazo recubierto de cuero para cerrar la separación.
7. Apriete los tornillos de las cuchillas del rotor de manera uniforme con 100 ft. lb. (135 Nm)

NOTICE ***Las roscas de pernos no deben lubricarse. Pase por la rosca un paño impregnado en aceite.***

8. Vuelva a comprobar la separación entre la parte trasera de la cuchilla y el asiento de la cuchilla. En caso necesario, reajuste la cuchilla.
9. Ajuste la separación entre las cuchillas fijas y las cuchillas del rotor. (Véase "Cuchillas fijas" en la página 28.)

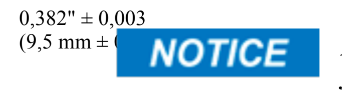
Cuchillas fijas

Recomendamos reutilizar los mismos tornillos y arandelas solo cuando las cuchillas fijas se hayan recolocado o reafilado. Cuando se han desechado y sustituido cuchillas gastadas con nuevas cuchillas, utilice nuevos tornillos y arandelas. Esto reducirá el riesgo de fallo de tornillos debido a su alargamiento excesivo. Los tornillos y las arandelas deben sustituirse con el tipo especificado en la lista de piezas de recambio. Utilice el siguiente procedimiento para sustituir o ajustar las cuchillas fijas:

1. Acceda a la cámara de corte según lo indicado en la sección 3-4 en la página 21.
2. Afloje las contratuercas en los tornillos de ajuste de cuchillas fijas y los tornillos de desbloqueo.
3. Afloje y retire los pernos de las cuchillas fijas y eleve la pantalla superior, retirándola de la cámara de corte.
4. Retire las cuchillas fijas.
5. Antes de instalar y ajustar las cuchillas fijas, compruebe todas las cuchillas del rotor para cerciorarse de que estén correctamente fijadas en el rotor y aseguradas.
6. Coloque en su sitio la cuchilla fija de carrera descendente y su pantalla y apriete a mano los pernos de cuchillas para fijarlos de forma estable en los asientos de las cuchillas.
7. Utilice los tornillos de empuje y tracción para fijar la separación de cuchillas en 0,005" - 0,008" para la mayoría de materiales; 0,014" - 0,016" para tubo de pared sólida con espesor de pared de 0,187" o superior. La separación debe medirse con una galga de espesores en los extremos de la cuchilla, girando mano hacia atrás la polea del rotor. La separación es ligeramente mayor en el centro de las cuchillas.
8. Ajuste la pantalla utilizando sus tornillos de empuje y tracción de modo que su borde frontal esté dentro de 1/32" de los bordes de las cuchillas fijas.
9. Apriete los pernos de las cuchillas fijas con 95 ft. lb. (128 Nm).
10. Repita los pasos 6 a 9 para las cuchillas fijas de carrera ascendente.

5-4 Afilado de las cuchillas

En condiciones normales de uso, el borde de corte de las cuchillas podrá desafilarse, lo cual reducirá la eficiencia de corte. Las cuchillas desafiladas puede reafilarse para restaurar el borde de corte o sustituirse por nuevas cuchillas cuando el reafilado no sea posible.



Las dimensiones mínimas indicadas para las cuchillas del rotor y las cuchillas fijas no pueden combinarse para crear una combinación de corte. Por ejemplo, una cuchilla fija agilada con su dimensión mínima no puede combinarse con una cuchilla del rotor que también esté afilada con su dimensión mínima.

Afilado de cuchillas del rotor

La cuchilla del rotor puede reafilarse de acuerdo con el diagrama mostrado a continuación. Las tres cuchillas deben agilarse dentro de 0,076 mm (0,003") las unas de las otras. Mayores variaciones dimensionales harán difícil ajustar la separación de las cuchillas y depararán otras complicaciones serias.

Al afilar, no es peligroso permitir que queden unas cuantas ranuras pequeñas en el borde de corte. El afilado del borde de corte hasta que esté perfectamente limpio puede ser en ocasiones ineficiente.

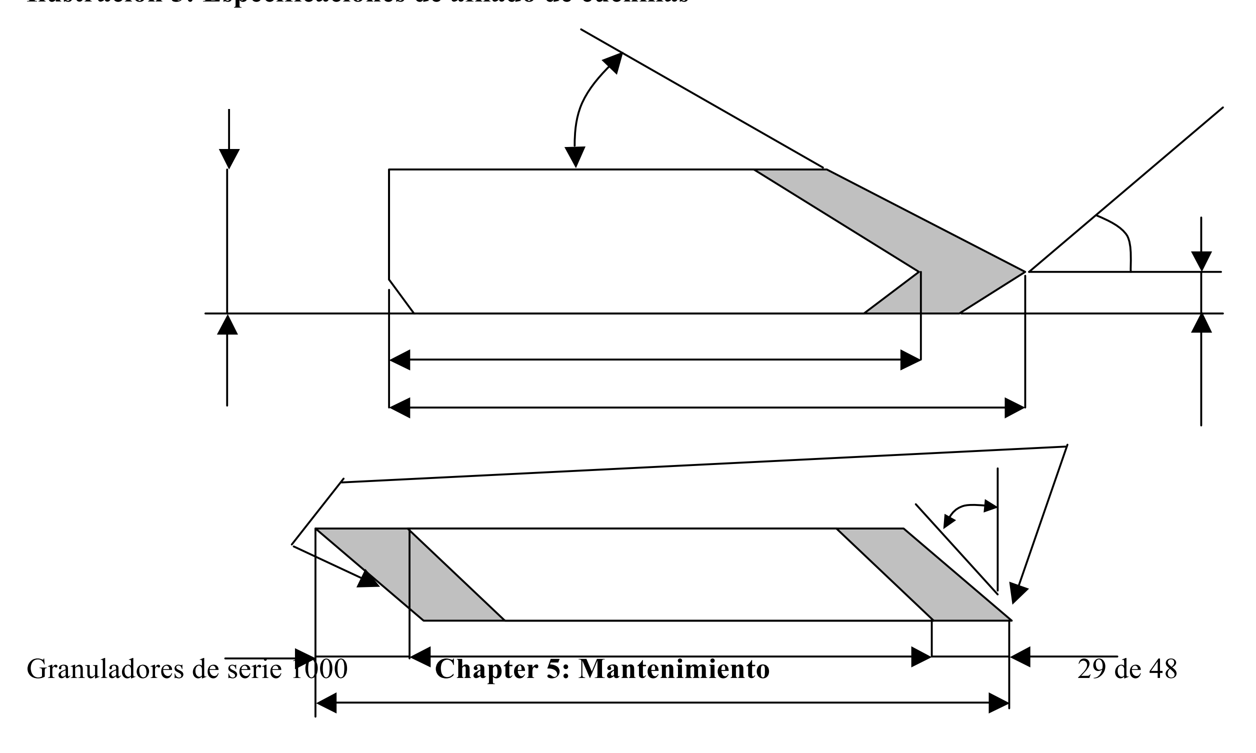
No instale cuchillas del rotor que sean más pequeñas que las dimensiones mínimas mostradas, ya que los pasadores que aseguran esas cuchillas interferirán con el círculo de corte. Si el rotor no puede girar, las cuchillas fijas resultarán dañadas.

Afilado de cuchillas fijas

Cada cuchilla fija se suministra con dos bordes de corte. Cuando los bordes expuestos se desafilan, las cuchillas pueden girarse y recolocarse para mostrar los nuevos bordes de corte. Cuando sea necesario un reafilado, consulte el diagrama mostrado a continuación.

No es necesario afilar cuchillas fijas con la tolerancia estrechamente fijada de las cuchillas del rotor. Al igual que con las cuchillas del rotor, pequeñas ranuras en los bordes de corte no afectarán de manera significativa a la eficiencia de corte de las cuchillas. Las cuchillas fijas más pequeñas que las dimensiones mínimas mostradas deben sustituirse junto con los pasadores que las aseguran.

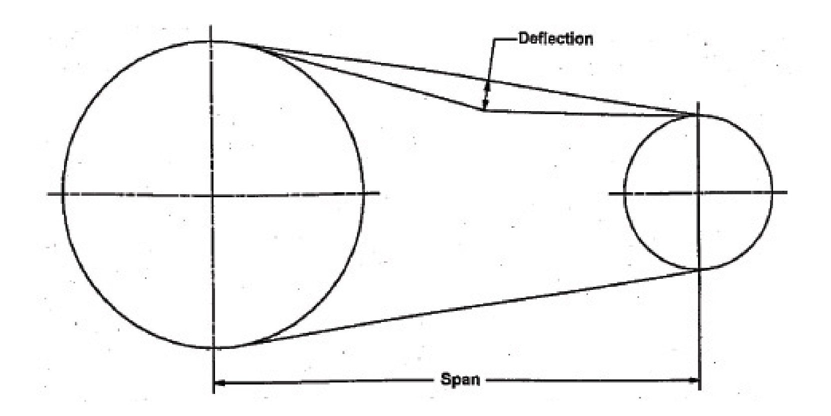
Ilustración 5: Especificaciones de afilado de cuchillas



5-5 Ajuste de la tensión de la correa

Para un funcionamiento fiable permanente del granulador, es importante que la tensión de la correa sea correcta. La tensión de la correa reduce el desgaste en los rodamientos del rotor y del motor y minimiza el deslizamiento de la correa. Ilustración 6 indica la fuerza recomendada para desviar cada correa por un valor equivalente a la envergadura de la correa dividido entre 64. Hay disponible un instrumento a través del departamento de ventas para medir la deflexión y la fuerza. Utilice el siguiente procedimiento para ajustar la tensión de la correa:

1. Desconecte el granulador en el interruptor aislador principal y retire los fusibles.
2. Retire la cubierta para acceder a las correas.
3. Gire el tornillo de ajuste en la base deslizante del motor para tensar las correas según se requiera (véase Ilustración 6).
4. Vuelva a apretar los tornillos, asegurándose de que las poleas estén correctamente alineadas.
5. Sustituya las cubiertas.



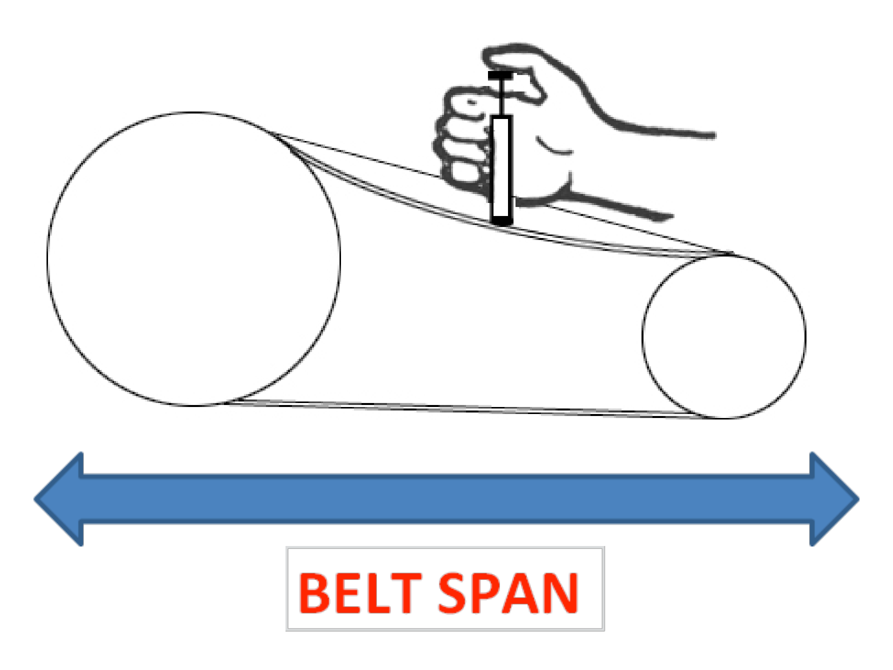
Span = Envergadura

Deflection = Deflexión

1. Verifique que el alineamiento de la polea sea correcto. Utilizando un borde recto de longitud suficiente para abarcar una polea a otra, colóquelo a lo largo de los laterales de ambas poleas La cara completa de cada polea debe estar completamente en contacto con el borde recto.
2. Mida la **ENVERGADURA** de la correa con una cinta métrica. Registre esta dimensión en su libro de notas.
3. Utilice el comprobador de deflexión, aplique una fuerza perpendicular en el punto central de cualquiera de las correas para desviar la correa 1/64 de pulgada.
4. Calcule la fuerza de deflexión:

   FUERZA[Lb]= ENVERGADURA[IN] X (1/64)[Lb/IN]

5. Identifique el tipo de correa y mida el diámetro de la polea pequeña. Busque en la tabla la fuerza de deflexión correcta del modelo de correa y averigüe cual debe ser la fuerza.
6. La posición del motor debe ajustarse hasta que la fuerza de deflexión real coincida con la fuerza indicada en la tabla.



Belt Span = Envergadura de correa



7. Las correas no deben tensarse excesivamente bajo ninguna circunstancia, ya que ello reduce considerablemente la vida de la correa y/o del rodamiento

Ilustración 6: Información sobre el tensado de correas

CRUCE DE CORREA SECCIÓN	*POLEA PEQUEÑA* RANGO DE DIÁMETRO	*FUERZA DE DEFLEXIÓN* (Lbs)
	3,65-4,12	6,4
3VX	3,7	7
	4,50-5,60	7,5

Chapter 6: Resolución de problemas

6-1 Introducción

Al trabajar en o alrededor de la máquina y los componentes eléctricos han de observarse las máximas precauciones de seguridad. Todos los pasos de resolución de problemas deben realizarse con la alimentación desconectada, los fusibles de línea retirados y con la máquina etiquetada como fuera de servicio.

No puede concederse la máxima importancia al uso de equipos de comprobación de buena calidad cuando es necesario resolver problemas. Utilice un buen amperímetro que pueda medir como mínimo dos veces la corriente de CA y CC a la que puede estar expuesta la máquina. Asegúrese de que el voltímetro tenga una impedancia mínima de 5,000 OHMS-por-voltio en escalas de CA y 20.000 OHMS-por-voltio en escalas de CC. Pueden seleccionarse medidores de combinación corrientes, VOM y VTVM, para cumplir las funciones necesarias.

Antes de realizar cambios y reparaciones al azar cuando componentes eléctricos defectuosos fallan, recomendamos buscar en los circuitos y grupos asociados otros dispositivos defectuosos. Es algo común sustituir el componente claramente dañado sin localizar la causa real del problema. Estas sustituciones precipitadas no harán más que destruir el nuevo componente. Consulte los diagramas y esquemas de conexiones.

La localización de problemas mecánicos, si se produjesen, es relativamente sencilla. En caso necesario, consulte la sección 'catálogo de piezas'.

6-2 Fallos eléctricos

Problema	Causa posible	Solución posible
El motor no arranca	Fallo de alimentación	Comprobar fusibles
	Arrancador inoperante	Comprobar la alimentación principal
	El arrancador se sobrecarga o se desconecta	Comprobar las exigencias del motor y ajustarlo como corresponde
	Interruptores de seguridad inoperantes	Comprobar y ajustar según se requiera
El motor arranca pero no acepta carga	Tensión de correa excesiva	Comprobar la tensión de la correa y ajustarla según se requiera
	Motor conectado incorrectamente	Comprobar la conexión de terminales con el esquema de conexiones del fabricante y ajustarla según se requiera
	Devanado defectuoso del arrancador	Comprobar la corriente en cada fase con el amperímetro, si existe una diferencia significativa de corriente en una fase, consultar con el fabricante del motor
El motor arranca al desconectarse de la carga, pero no al conectarse	Rodamientos gastados	Comprobar y sustituir en caso necesario conforme a la documentación del fabricante

6-3 Fallos de procesamiento

Problema	Causa posible	Solución posible
Parada	Alimentación excesiva	Reducir la velocidad de alimentación
	Bloqueo parcial o completo de la criba	Retirar la criba, liberar e inspeccionar en busca de daños
	Tensión insuficiente en el accionamiento de correa trapezoidal que hace que la correa se deslice y se queme	Comprobar la tensión de la correa y ajustarla según se requiera Comprobar que los tornillos de la base deslizante del motor estén asegurados
	Cuchillas desafiladas o dañadas	Montar cuchillas reafiladas o nuevas según se requiera
	Ajuste de cuchilla demasiado ancho	Comprobar las separaciones indicadas y ajustar según se requiera
	Fallo de instalación; el motor marcha en dirección inversa	Comprobar con la flecha de dirección y volver a realizar las conexiones eléctricas para tener la dirección correcta
	El interruptor de seguridad se desconecta al montarlo	Apretar el tornillo de ajuste del interruptor de seguridad
Sobrecalentamiento del material	Comprobar todas las causas posibles en "parada"	Solucionar según lo indicado anteriormente
	Tamaño de criba demasiado pequeño	Aumentar el tamaño de la criba
	Al granular goma, una cantidad insuficiente de talco hace que las superficies recién cortadas se adhieran	Aumentar el porcentaje de talco introducido
	Bloqueo en el succionador	Comprobar la dirección de giro del ventilador, comprobar en busca de bloqueos el venturi y la línea o el canal.

6-4 Fallos mecánicos

Problema	Causa posible	Solución posible
Sobrecalentamiento de rodamientos	Tensión excesiva en el accionamiento de correa Fallo de lubricación	Comprobar la tensión de la correa y ajustarla según se requiera Comprobar la frecuencia de lubricación y el lubricante recomendado
Fisuras visibles en la cuchilla	Afilado o procedimiento de afilado incorrectos	Comprobar el método de afilado y consultar con nuestro departamento técnico de ventas
Las cuchillas se mueven en los asientos de cuchillas	Superficies irregulares de asientos de cuchillas Tornillos de cuchillas flojos	Limpiar para tener una superficie de rodamiento máxima Los tornillos de cuchillas no deberían utilizarse más de seis veces. Sustitúyalos y presentan síntomas de alargamiento
Rotura de cuchillas	Fisuras causadas por un afilado incorrecto	Consultar con nuestro departamento técnico de ventas
Desgaste excesivo de cuchillas	Ajuste de cuchilla abierto	Reajustar cuchillas
Rotura de criba	Criba incorrectamente fijada	Comprobar que la criba esté correctamente colocada y totalmente fijada en su base

Chapter 7: Anexo

7-1 Especificaciones técnicas

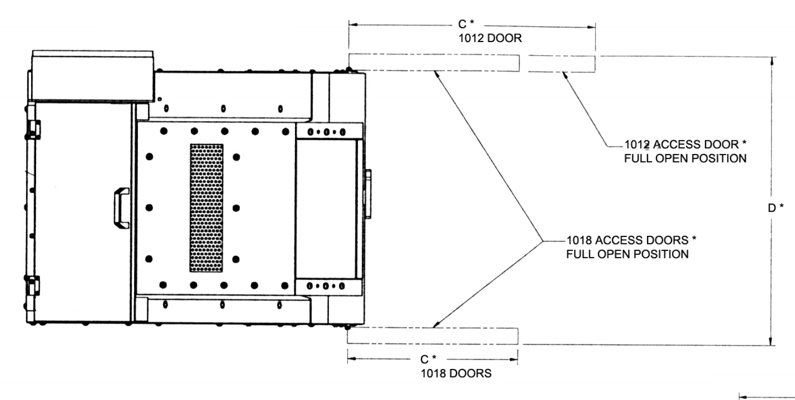
Características

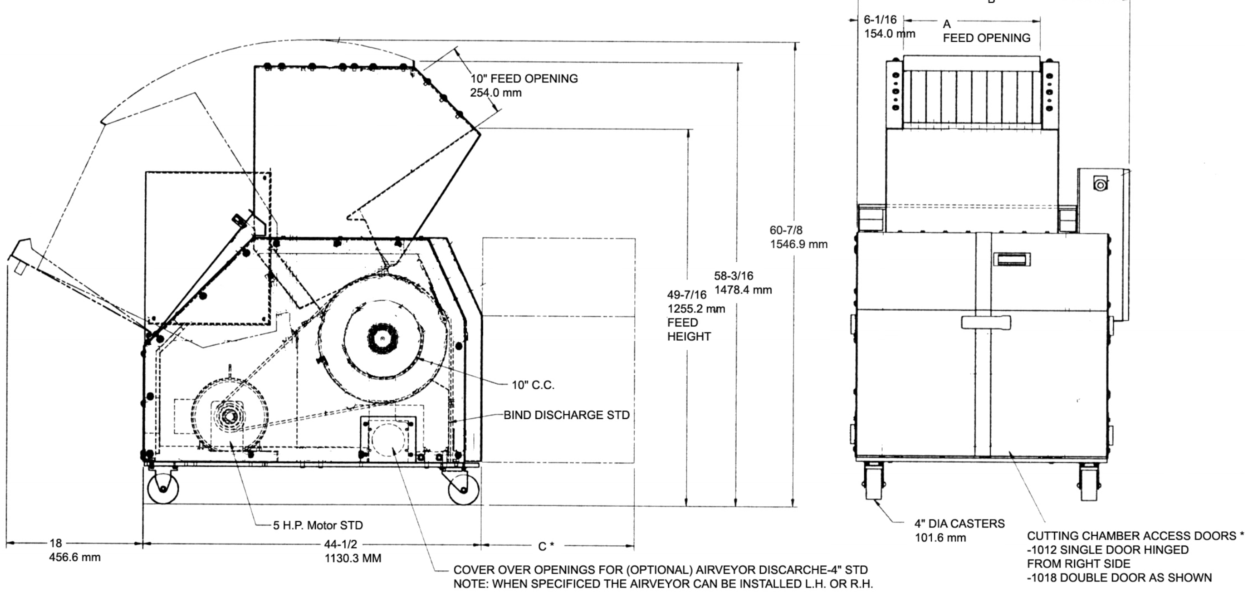
Model o	**Tamaño de paso**	**Diámetro del círculo de corte**	**Rendimiento**	**Peso aproximado**
1012	10" x 12" (254 x 300 mm)	10" (254 mm)	450 lbs./hr. (203 kg.)	1275 lbs. (579 kg.)
1018	10" x 18" (254 x 457 mm)	10” (254 mm)	550 lbs./hr. (248 kg.)	1440 lbs. (655 kg.)

Especificaciones

	Estándar	**Opciones estándar**	**Opciones Especiales**
Alimentación	Alimentación superior/frontal - insonorizada		
Cámara de corte	Tangencial, 2 cuchillas fijas		
Rotor	3 cuchillas, en pico con discos de extremo		Cuchillas múltiples helicoidal, baja velocidad
Cuchillas del rotor	HCHC, fijadas al suelo		TCSC
Cuchillas fijas	HCHC, 20edge		TCSC
Criba	1/4" diám. pivotante desplegable compacto	3/16", 5/16", 3/8" diám. o mayor	
Base	Rueda, modular		
Descarga	Recipiente de metal	Recipiente de vacío, canal succionador	
Motor	5 CV, TEFC, 3/60/230/460	7 1/2 CV, 10 CV, (15 CV - 1018 solo)	Tensión especial (p. ej., 208, 380, & 415)
Piezas de accionamiento	Correa trapezoidal y volante		
Componentes eléctricos	Enclavamientos de seguridad		
Controles	230 o 460 V, NEMA 12 (115v P/B)		
Etiquetas	Inglés	Francés/Español	
Accesorios	Insonorizado (hasta aprox. 85 dBA)		

Dimensiones





Door = Puerta
Access door = Puerta de acceso
Full open position = Posición completamente abierta
Access doors = Puertas de acceso
Doors = Puertas
Feed opening = Abertura de alimentación
Feed height = Altura de alimentación
Bin discharge std = Descarga recipiente std
Motor std = Motor std
4” DIA casters = Ruedas de 4” de diám.
Cover over openings for (optional) airveyor discharge-4” std = Cubierta sobre aberturas para descarga de succionador (opcional)-4” std
Note: when specified the airveyor can be installed L.H. or R.H. = Nota: cuando se especifique el succionador puede instalarse a la izquierda o a la derecha
Cutting chamber Access doors = Puertas de acceso de la cámara de corte
-1012 single door hinged from right side = -1012 puerta individual abisagrada desde el lado derecho
- 1018 double door as shown = -1018 puerta doble como se muestra

MODELO	A	B	C	D
1012	12 1/4 (311 mm)	29 7/8 (759 mm)	27 (686 mm)	30 (762 mm)
1018	18 1/4 (464 mm)	35 7/8 (911 mm)	17 3/8 (441 mm)	38 3/16 (970 mm)

7-2 Desglose de piezas

Cámara de corte

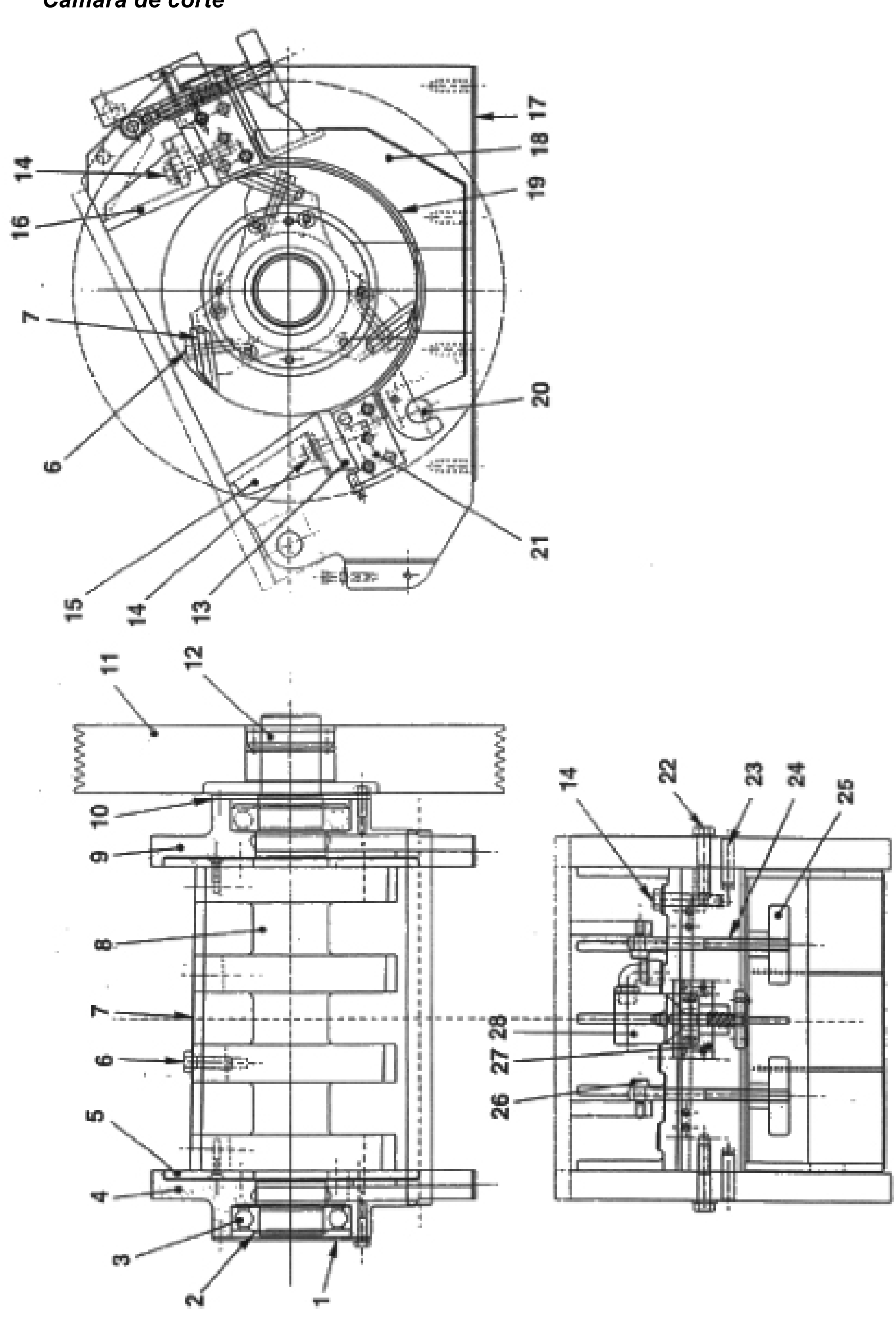


Tabla 1: Desglose de piezas de la cámara de corte

N.º ref.	Descripción	1012 Cantidad	1018 Cantidad
1	Capacete rodamiento NDE	1	1
2	Aro de retención UNI 7435-Ø45	2	2
3	Rodamiento SKF 6209 ZZ (2RS)	2	2
4	Placa lateral IZQ	1	1
5	Disco giratorio	2	2
6	Tornillos de cuchillas TE UNI 5740-65 10.9 M12x1, 25x40	12	15
7	Cuchilla del rotor	3	3
8	Rueda motriz	1	1
9	Placa lateral DCH	1	1
10	Capacete del rodamiento DE	1	1
11	Polea operación 3V-6 ranuras	1	1
12	Instrumento de unión por chavetas RCK 11 60x90	1	1
13	Cuchilla fija	2	2
14	Tornillos de cuchillas TE UNI 5739-65-10.9 – M12 x 60	8	10
15	Pantalla cuchilla fija trasera	1	1
16	Pantalla cuchilla fija delantera	1	1
17	Amortiguador de vibraciones	2	2
18	Base de soporte de criba	1	1
19	Orificios estándar — de criba Ø8*	1	1
20	Eje de articulación	2	2
21	Bloque de cuchillas fijas	2	2
22	Tornillos de cuchillas TE UNI 5737 — M12 x 60	8	8
23	Clavija 8x35	8	8
24	Varilla de unión M12	2	2
25	Manija M12	2	2
26	Tornillo con caña afilada Ø12x15 Umbrako	2	2
27	Grupo de seguridad eléctrica	1	1
28	Interruptor de seguridad XCKT 591 + Y02	1	1

* Al solicitar una criba, especifique siempre el diámetro requerido de los orificios.

Base y kit de protección

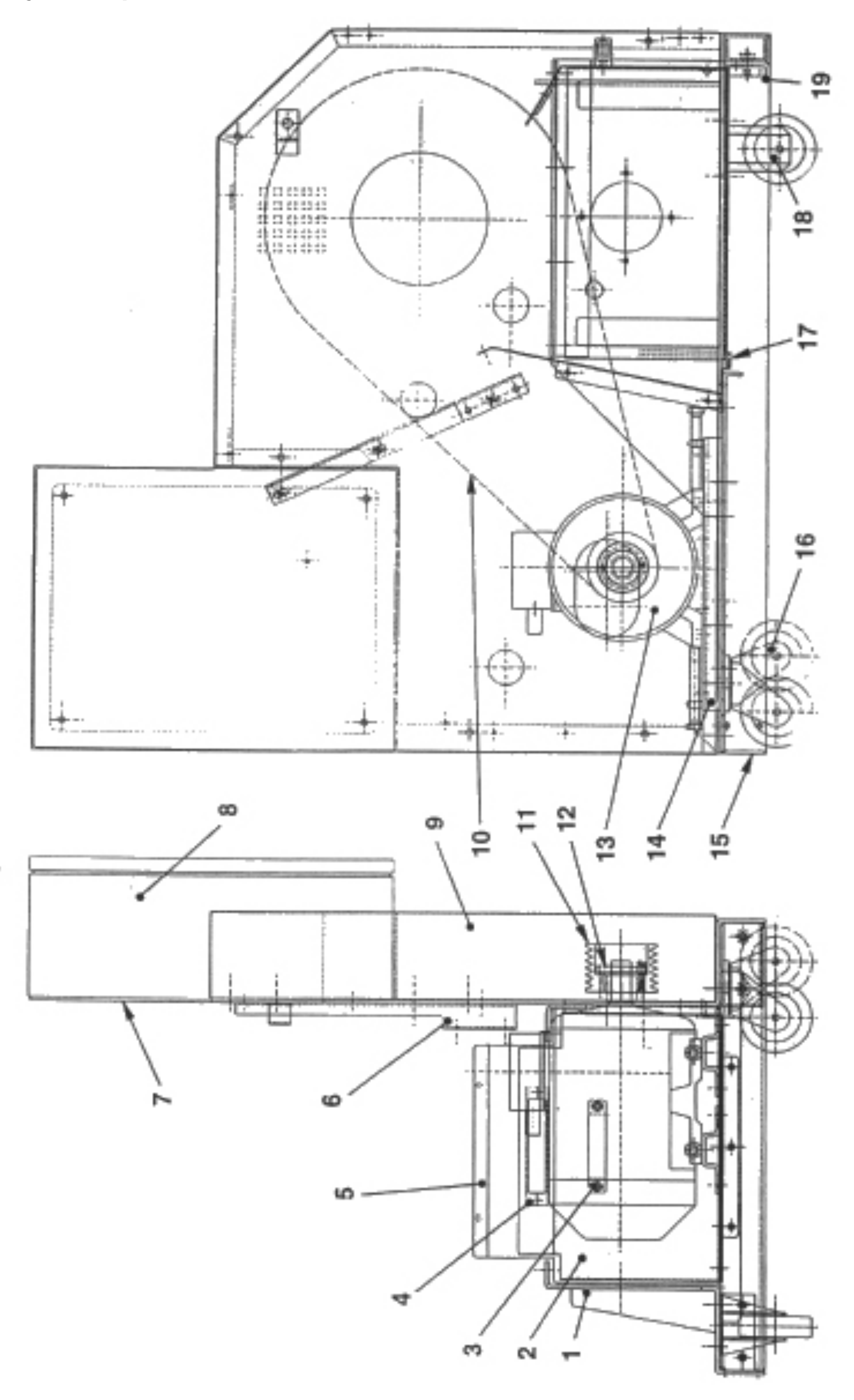


Tabla 2: Base y kit de protección

N.º ref.	Descripción	1012 Cantidad	1018 Cantidad
1	Hombro izq.	1	1
2	Cajón de producto	1	1
3	Mango de puente ac 0313	1	1
4	Placa transparente	1	1
5	Lámina posterior	1	1
6	Escuadra de refuerzo	1	1
7	Hombro dch.	1	1
8	Cuadro de distribución	1	1
9	h. protección base	1	1
10	Correas 3V 800	4	4
11	Polea del motor 3V-6 ranuras	1	1
12	Casquillo 3825	1	1
13	Motor B3 V220/380/415 Hz 50 4P*	1	1
14	Guía de deslizamiento del motor	2	2
15	Placa del motor	1	1
16	Rueda giratoria 68-7700 R+SR/FP 65x30	2	2
17	Lámina para soporte de caja	1	1
18	Rueda fija 65-8202-SF-NL 100x30	2	2
19	Travesaño para unión de hombros	1	1

Kit de tolva silenciado

* Al pedir el motor, indique siempre la fecha mostrada en su chapa.

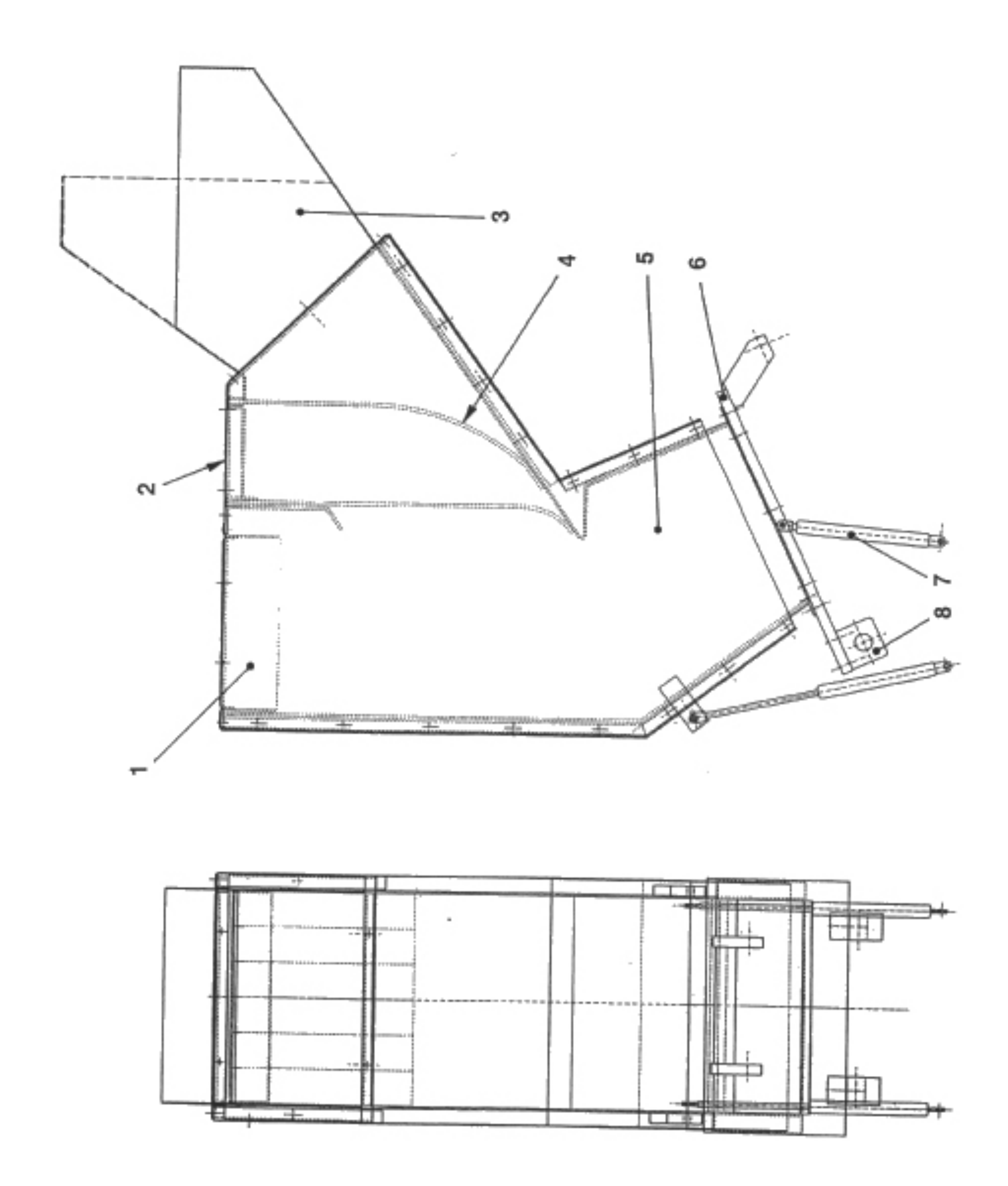

1
2
3
4
5
6
7
8

Tabla 3: Kit de tolva silenciado

N.º ref.	Descripción	1012 Cantidad	1018 Cantidad
1	Protección superior de polea	1	1
2	Bastidor de polea	1	1
3	Bloque de tolva	1	1
4	Aleta	2	2
5	Tolva completa	1	1
6	Base de polea	1	1
7	Amortiguador neumático	3	3
8	Bloque pequeño para articulación de polea	2	2

Kit de protecciones silenciado

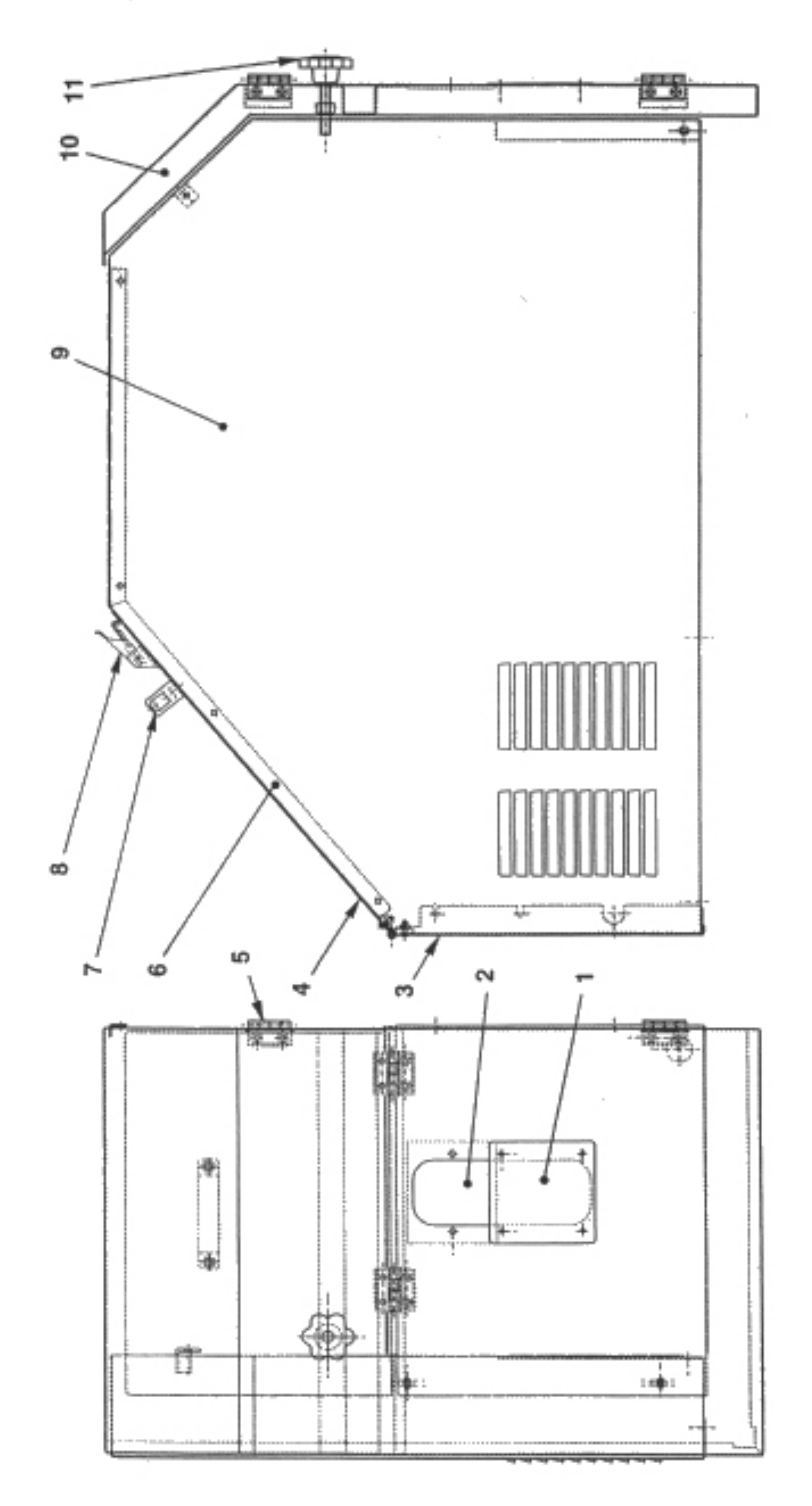
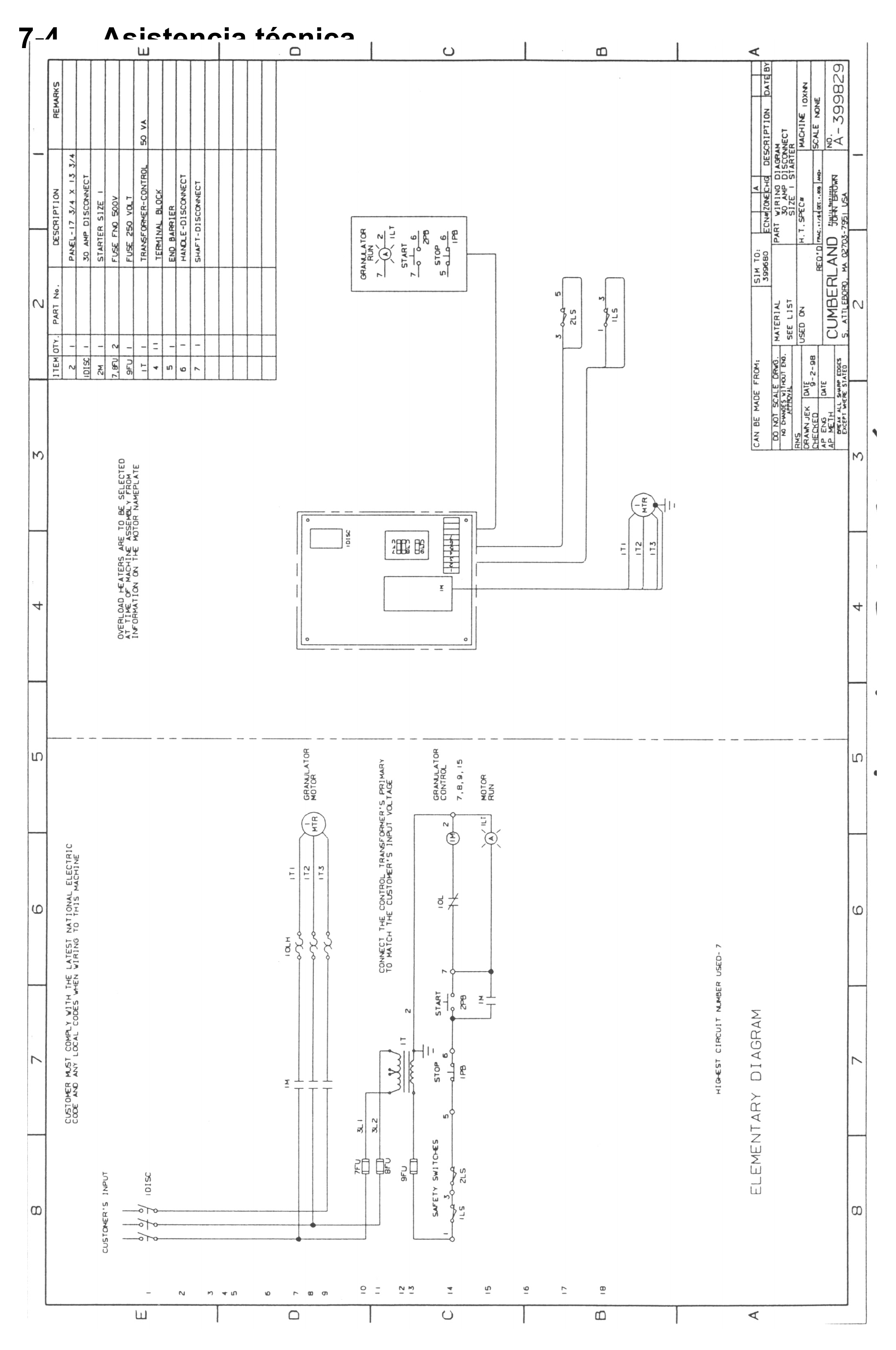


Tabla 4: Kit de protecciones silenciado

N.º ref.	Descripción	1012 Cantidad	1018 Cantidad
1	Escuadra para cierre de orificios de alimentación	1	1
2	Placa transparente	1	1
3	Protección fija posterior	1	1
4	Protección posterior que puede abrirse	1	1
5	Bisagra negra que puede atornillarse 1056-U10	4	4
6	Pieza en ángulo de empaquetadura	1	1
7	Mango en puente AC0313	1	1
8	Cierre de tubo central	1	1
9	h. protección base	1	1
10	Puerta frontal	1	1
11	Manija LAGOS AA0114 M12	1	1

7-3 Diagrama de cableado típico

7-4 Asistencia técnica



Estados Unidos:

haumburg- Corporate Facility
1100 E. Woodfield Road
Suite 588
Schaumburg, IL 60173
Teléfono: + 1 847 273 7700
Fax: + 1 847 273 7804

w Berlin- Manufacturing Facility
2900 S. 160th Street
New Berlin, WI 53151
Teléfono: +1 262 641 8600
Fax: + 1 262 641 8653

Asia/Australia:

ACS Suzhou
109 Xingpu Road SIP
Suzhou, China 215126
Teléfono: + 86 8717 1919
Fax: +86 512 8717 1916

Europa/Oriente Medio/África:

ACS Warsaw
Ul. Działkowa 115
02-234 Warszawa
Teléfono: + 48 22 390 9720
Fax: +48 22 390 9724

ACS India
Gat No. 191/1, Sandbhor Complex
Mhalunge, Chakan, Tal Khed,
Dist. Pune 410501, India
Teléfono: +91 21 35329112
Fax: + 91 20 40147576

Departamento de piezas y servicio

El equipo de servicio al cliente de ACS proporcionará a su empresa piezas de calidad OEM original fabricadas conforme a especificaciones de diseño que maximizarán el rendimiento y la eficiencia de su equipo. Para ayudarle a agilizar su pedido por teléfono o fax, tenga a mano el modelo y el número de serie al ponerse en contacto con nosotros. En este manual se incluye una lista de piezas de recambio para su comodidad. ACS responderá con gusto a las consultas sobre sus necesidades de piezas y está comprometido con prestarle un servicio excelente.

Para obtener asistencia inmediata, póngase en contacto con nosotros en:

- América del Norte, Central y del Sur, de 8 h am a 5 h pm CST +1 (800) 483-3919 para secado, transporte, calentamiento, refrigeración y automatización. Para reducción de tamaño: +1 (800) 229-2919.
  América del Norte, emergencias después de las 5 h pm CST (847) 439-5855
  Correo electrónico para América del Norte: acsuscanadacustserv@corpemail.com
- México, América Central y del Sur
  Correo electrónico: acslatinamericacustserv@corpemail.com
- Europa, Oriente Medio y África +48 22 390 9720
  Correo electrónico: acseuropecustserv@corpemail.com
- India +91 21 35329112
  Correo electrónico: acsindiacustserv@corpemail.com
- Asia/Australia +86 512 8717 1919
  Correo electrónico: acsasiacustserv@corpemail.com

Departamento de ventas y contratación

Nuestros productos se venden a través de una red mundial de representantes de ventas independientes. Póngase en contacto con nuestro departamento de ventas para obtener el nombre del representante de ventas más próximo a usted.

Déjenos instalar su sistema. El departamento de contratación ofrece estos servicios: planificación de proyectos; paquetes de sistemas incluidos dibujos; equipos, trabajo y materiales de construcción; e instalaciones de unión o no unión.

Para obtener ayuda con sus ventas o necesidades de cotnratación de sistemas, llame a:
América del Norte, Central y del Sur +1 (262) 641-8600 o +1 (847) 273-7700
Lunes-Viernes, 8 h am – 5 h pm CST

- Europa/Oriente Medio/África +48 22 390 9720
- India +91 21 35329112
- Asia/Australia +86 512 8717 1919

Instalaciones:
ACS cuenta con instalaciones en todo el mundo para prestarle servicio allá donde usted se encuentre.. Para obtener más información, visítenos en www.acscorporate.com